

PCT/KR 03/01862

RO/KR 09.09.2003

REC'D 01 OCT 2003

WIPO

PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0054903
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 09월 11일
Date of Application SEP 11, 2002

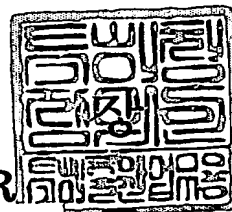
출원 인 : 강성진
Applicant(s) KANG SEONG JIN



2003 년 09 월 09 일

특 허 청

COMMISSIONER



PRIORITY
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
PRIORITY DOCUMENT 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
 【권리구분】 특허
 【수신처】 특허청장
 【제출일자】 2002.09.11
 【발명의 명칭】 컴팩트형 방전 램프
 【발명의 영문명칭】 A compact-type discharge lamp
 【출원인】

【성명】 강성진

【출원인코드】 4-2001-015197-2

【대리인】

【성명】 오병석

【대리인코드】 9-1999-000342-5

【포괄위임등록번호】 2002-020121-1

【발명자】

【성명】 강성진

【출원인코드】 4-2001-015197-2

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
 오병석 (인)

【수수료】

【기본출원료】 20 면 29,000 원

【가산출원료】 2 면 2,000 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 10 항 429,000 원

【합계】 460,000 원

【감면사유】 개인 (70%감면)

【감면후 수수료】 138,000 원

【요약서】

【요약】

본 발명은 방전관의 전체의 길이가 짧아진 콤팩트형 방전 램프에 관한 것으로, 전구용 소켓에 삽입되어 사용될 수 있는 방전 램프에 있어서, 투명 재료로 형성되되 중앙에 공간을 갖도록 형성되며, 전력을 공급받기 위한 전극을 구비한 방전관; 상기 방전관의 중앙에 형성된 공간에 삽입되도록 형성되되, 상기 방전관에 전력을 공급하여 방전을 개시하고 개시된 방전을 유지하도록 구동하는 안정기를 수납하며, 상기 방전관의 전극과 기계적으로 결합되고 전기적으로 접속되는 접속구를 포함하는 안정기 하우징; 및 상기 안정기 하우징의 일단에 결합되어 상기 안정기 하우징에 수납된 안정기로 전력을 공급하는 전구용 베이스를 포함하는 콤팩트형 방전 램프를 제공한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

방전 램프

【명세서】

【발명의 명칭】

컴팩트형 방전 램프{A compact-type discharge lamp}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 통상적인 방전관과 안정기를 구비한 방전 램프의 일실시예를 개념적으로 도시한 도면.

도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 컴팩트형 방전 램프를 개념적으로 도시한 도면.

도 3a는 도 2의 방전 램프에 포함된 안정기 하우징의 일실시예의 사시도.

도 3b는 도 2의 방전 램프에 포함된 안정기 하우징의 일실시예의 정면도.

도 3c는 도 2의 방전 램프에 포함된 안정기 하우징의 일실시예의 평면도.

도 4는 도 2의 방전 램프에 포함된 방전관의 전극 및 안정기 하우징의 접속구의 접속 상태를 개념적으로 도시한 도면.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 의한 방전 램프의 방전관을 개념적으로 도시한 도면.

도 6a는 도 5의 방전관과 결합될 수 있는 안정기 하우징의 일실시예의 사시도.

도 6b는 도 5의 방전관과 결합될 수 있는 안정기 하우징의 일실시예의 정면도.

도 6c는 도 5의 방전관과 결합될 수 있는 안정기 하우징의 일실시예의 평면도.

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <11> 본 발명은 방전 램프에 관한 것으로서, 특히 방전 램프를 구동하기 위한 안정기를 수납하는 안정기 하우징과 전구용 베이스가 일체로 형성된 컴팩트형 방전 램프에 관한 것이다.
- <12> 방전 램프는 각종 조명 설비에 널리 사용된다. 일반적으로 방전 램프는, 유리 또는 석영 등의 투광체로 형성된 투광성 방전관과 상기 방전 램프를 구동하기 위한 안정기를 구비한다. 상기 방전관의 내부에는, 방전을 일으키기 위한 수은 증기 및 버퍼 가스 등의 방전 개스가 봉입된다. 외부로부터의 전력이 상기 안정기에 의하여 상기 방전관에 공급되면, 상기 방전관 내부의 방전 개스를 통해 방전이 이루어져 플라즈마가 생성되며, 상기 플라즈마에 의하여 자외선 또는 가시광선 등이 방출된다. 방전 램프의 일종인 형광 램프는, 그 방전관 내부에 형광물질이 도포되어, 상기 플라즈마로부터 방출되는 자외선에 의하여 자극됨으로써, 외부로 가시광을 방출한다.
- <13> 현재까지 여러 가지 형태의 방전 램프가 제안되어 있는데, 특히 소위 '전구용 소켓'에 삽입하여 사용할 수 있는 소위 전구형 방전 램프가 최근 널리 사용되고 있다. 통상적인 전구형 방전 램프는, 상기 안정기를 고깔 형상의 하우징에 수납하고 그 꼭지 부분에 상기 전구용 소켓에 삽입될 수 있는 전구용 베이스를 결합시키며, 상기 안정기 하우징의 타측은 방전관을 고정, 결합시켜 지지하는 한편, 전기적으로 접속시켜 전력을 공급한다.

- <14> 그러나, 상기한 통상적인 전구형 방전 램프는, 방전관, 고깔형 안정기 하우징 및 전구용 베이스가 일렬로 결합됨에 따라, 통상적인 백열 전구에 비하여 그 길이가 상당히 길어지기 때문에, 통상적인 백열 전구용 등기구에 사용할 수 없는 단점을 갖는다.
- <15> 상기한 문제점을 해결하기 위한 시도로서, 미국 특허 제5,541,477호에 의하면, 도 1에 도시된 바와 같은 전구형 방전 램프가 제안된 바 있다. 즉, 상기 미국 특허 제5,541,477호는, 백열 전구를 대체하여 사용할 수 있는 소형 방전 램프로서, (a) U자형 단부가 상부에 오도록 수직으로 배치된 연장된 U자형 방전 램프 튜브 네 개로 이루어진 어레이를 정의하는 수단; (b) 하부에서 스크류-삽입 베이스부를 구비하고, 상부에 상기 램프 튜브를 연장된 중공 주위의 수납 어레이에 장착하는 플레이트를 구비한 스크류-삽입 베이스 구조를 정의하는 수단; (c) 상기 중공부 내에서 상기 중공부의 연장 축을 따라 연신된 인쇄 회로 기판에 장착되어, 다수의 수동 및 능동 회로 소자들을 구비한 전자식 안정기를 정의하는 수단; 및 (d) 상기 튜브 어레이 사이에서 상기 회로 기판 및 튜브 어레이를 따라 축방향으로 연신되어 상기 회로 기판을 수납하는 연장 안정기 하우징으로서, (1) 상기 전자식 안정기로부터 열을 방출시키기 위한 냉각 와류를 공급하며, (2) 상기 중공으로의 열의 침투를 방지하기 위하여 상기 방전 튜브로부터의 열과 빛을 반사하는 안정기 하우징을 포함하는 콤팩트형 방전 램프를 개시한다.
- <16> 그러나, 상기 미국 특허 제5,541,477호에 의한 방전 램프는, 상기 방전관과 안정기 하우징이 공통적으로 상기 스크류-삽입 베이스 구조에 결합되어 있는 구조를 채택하고 있기 때문에, 상기 방전관과 안정기 하우징의 어느 하나에 결합이 있는 경우에, 방전 램프 전체를 폐기하여야만 하는 문제점을 갖는다.
- <17> 나아가, 상기한 바와 같이, 상기 방전관과 안정기 하우징이 상기 스크류-삽입 베이스 구조에 기계적으로 결합되어 있으므로, 상기 스크류-삽입 베이스 구조에 의하여 방전관으로부터

안정기 하우징 내부로 열전달이 이루어지게 된다. 따라서, 이러한 열전달에 의하여 안정기 하우징 내부는 매우 높은 온도까지 상승하게 되고, 결국 안정기에 포함된 각종 회로 소자들이 열화되는 문제점을 갖는다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <18> 본 발명은 상기한 문제점들을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 본 발명의 목적은, 방전관과 안정기의 기계적 연결 부위를 최소화하여 방전관과 안정기 상호간의 열전달을 최소화할 수 있는 방전관의 착탈이 가능한 방전 램프를 제공하는 것이다.
- <19> 또한, 본 발명의 다른 목적은, 방전관 또는 안정기의 결합시에 상기 방전관을 분리하여, 방전관 또는 안정기를 개별적으로 교체할 수 있는 방전관의 착탈이 가능한 방전 램프를 제공하는 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <20> 상기의 목적을 달성하기 위하여, 본 발명은, 전구용 소켓에 삽입되어 사용될 수 있는 방전 램프에 있어서, 투명 재료로 형성되며 중앙에 공간을 갖도록 형성되며, 전력을 공급받기 위한 전극을 구비한 방전관; 상기 방전관의 중앙에 형성된 공간에 삽입되도록 형성되며, 상기 방전관에 전력을 공급하여 방전을 개시하고 개시된 방전을 유지하도록 구동하는 안정기를 수납하며, 상기 방전관의 전극과 기계적으로 결합되고 전기적으로 접속되는 접속구를 포함하는 안정기 하우징; 및 상기 안정기 하우징의 일단에 결합되어 상기 안정기 하우징에 수납된 안정기로 전력을 공급하는 전구용 베이스를 포함하는 컴팩트형 방전 램프를 제공한다.

21> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예에 관하여 상세히 설명한다.

먼저, 도 2를 참조하면, 도 2는 본 발명의 일실시예에 의한 콤팩트형 방전 램프를 개념적으로 도시한 도면이다. 도시된 바와 같이, 본 실시예에 의한 방전 램프 100은, 유리 또는 석영 등의 투명 재료로 형성되며 중앙에 공간을 갖도록 형성되며 전력을 공급받기 위한 전극 1022 및 1024을 구비한 방전관 102와, 상기 방전관의 중앙 공간에 삽입되도록 형성되며, 상기 방전관 102에 전력을 공급하여 방전을 개시하고 개시된 방전을 유지하도록 구동하는 안정기를 수납하며, 상기 방전관 102의 전극 1022 및 1024에 접속되는 접속구 1042 및 1044를 포함하는 안정기 하우징 104와, 상기 안정기 하우징 104의 일단에 결합되어 상기 안정기 하우징 104에 수납된 안정기로 전력을 공급하는 전구용 베이스 106를 포함한다.

<22> 본 실시예에 의한 방전 램프 100에 있어서, 상기 방전관 102는 전체적으로는 나선형상으로 형성되며, 그 중앙에 상기 안정기 하우징 104가 삽입될 수 있는 공간을 갖도록 형성된다. 따라서, 본 발명에 의한 방전 램프 100의 전체적인 크기는 주로, 상기 방전관 102의 크기와 상기 전구용 베이스 106의 크기에 의하여 결정된다. 결국, 본 발명에 의한 방전 램프 100은, 통상적인 전구형 방전 램프 100에 비하여 훨씬 작은 크기를 갖는다. 그러나, 후술하는 바와 같이, 상기 방전관 102가 반드시 나선형으로 형성되어야 하는 것은 아니다. 그 중앙에 상기 안정기 하우징 104가 배치될 수 있는 공간을 형성할 수 있는 구조라면, 어떠한 구조의 방전관일지라도 본 발명에 의한 방전 램프에 사용될 수 있다는 점을 주의하여야 한다.

<23> 상기 방전관 102는 상기 안정기 하우징 104에 수납된 안정기(도시되지 않음)로부터 전력을 공급받기 위한 전극 1022 및 1024를 구비한다. 상기 방전관 102의 전극 1022 및 1024는 상기 안정기 하우징 104에 형성된 접속구 1042 및 1044(도 3a 내지 도 c 및 도 4참조)와 전기적으로 접속될 뿐만 아니라, 기계적으로도 결합되는 것이 바람직하다. 이러한 전극 1022 및 1024와

접속구 1042 및 1044의 기계적 결합에 의하여 상기 방전관 102와 안정기 하우징 104이 기계적으로 결합될 수 있다. 이러한 구조에 의하면, 상기 방전관 102와 상기 안정기 하우징 104는 그 상호간의 접촉 부위가 상기 전극 1022 및 1024와 상기 접속구 1042 및 1044에 불과하게 형성된다. 따라서, 상기 방전관 102으로부터 발생하는 열이 상기 안정기 하우징 104로 전달될 수 있는 경로는 상호간의 유일한 접촉 부위인 상기 전극 1022 및 1024와 상기 접속구 1042 및 1044일 뿐이며, 결과적으로 상기 방전관 102로부터 상기 안정기 하우징 104로 전달되는 열은 극히 일부분에 그치게 된다. 결국, 상기 안정기 하우징 104 내에 수납된 안정기(도시되지 않음)로 전달되는 열은 더욱 작아진다. 그러므로, 통상적인 방전 램프에서의 문제점이었던 고온에 의한 안정기의 오동작 또는 고장의 문제점을 해결할 수 있게 된다.

<24> 본 발명의 다른 실시예에 의하면, 상기 전극 1022 및 1024를 상기 접속구 1042 및 1044로부터 분리시킴으로써, 상기 방전관 102와 안정기 하우징 104이 상호간에 분리될 수 있도록 형성할 수도 있다. 이러한 간단한 분리, 결합 구조에 의하여 상기 방전관 102 또는 안정기(도시되지 않음)의 어느 한 쪽에 결합이 발생한 경우, 방전 램프 100 전체를 대체할 필요 없이 결합 있는 것만을 대체함으로써 전체 방전 램프 100를 재사용할 수 있게 된다. 따라서, 사용자의 비용을 절감할 뿐만 아니라, 전체 자원의 절약 효과도 달성할 수 있게 된다. 상기와 같이 간단히 분리, 결합될 수 있는 안정기 하우징 104의 접속구 1042 및 1044의 구조에 관하여는 도 3a 내지 도 3c를 참조하여 후술한다.

<25> 상기 전극 1022 및 1024는 상기 방전관 102의 최하부에 배치되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 접속구 1042 및 1044도 역시 상기 안정기 하우징 104의 하부에 배치되는 것이 바람직하다. 이러한 배치에 의하여 상기 방전관 102와 상기 안정기 하우징 104가 결합된 경우에, 전체적인 방전 램프 100의 크기를 최소화할 수 있게 된다.

- <26> 통상의 경우와 같이, 상기 방전관 102 내에는 수은 증기와 함께 아르곤, 크립톤 등의 불활성 기체가 충전된다. 실제 사용례에 따라서는 수은과 다른 금속의 합금인 아말감이 방전관 내에 포함될 수도 있다. 상기 방전관 102의 내벽은, 알루미나 등의 보호막 및/또는 형광체로 피복되는 것이 바람직하지만, 반드시 여기에 한정되는 것은 아니다.
- <27> 다음으로, 도 3a 내지 도 3c를 참조하여 본 발명에 의한 방전 램프 100의 안정기 하우징 104에 관하여 상세히 설명한다. 먼저 도 3a를 참조하면, 도 3a는 도 2의 방전 램프에 포함된 안정기 하우징의 일실시예의 사시도이다. 도시된 바와 같이, 상기 안정기 하우징 104는, 비도전성 재료를 사용하여, 상기 방전관 102의 중앙에 형성된 공간에 삽입되도록 형성된다. 본 실시예에서는, 상기 안정기 하우징 104를 원기둥 형상으로 형성하였다.
- <28> 또한, 상기 안정기 하우징 104는, 상기 방전관 102에 전력을 공급하여 구동하는 안정기(도시되지 않음)를 그 내부에 수용하도록 형성된다. 또한, 상기 안정기 하우징 104는 그 외주면에 상기 방전관 102의 전극 1022 및 1024와 접속되는 접속구 1042 및 1044를 포함한다. 또한 상기 안정기 하우징 104의 외면에는 상기 방전관 102로부터의 복사광 및 복사열의 반사가 가능하도록 예컨대 질산은, 알루미늄, 니켈 등과 같은 물질로 도포하는 것이 바람직하다.
- <29> 또한, 상기 안정기 하우징 104의 상부 또는 기타 적절한 부위에는 대류에 의한 열 방출을 돕기 위한 구멍(도 3c 참조)을 형성할 수도 있으나, 실시예에 따라서는 완전히 밀폐형으로 형성할 수도 있다.
- <30> 상기 접속구 1042 및 1044는, 상기 안정기 하우징 104의 외주상에서 상기 방전관 102의 전극 1022 및 1024에 대응되는 위치에 설치된다. 도시된 바와 같이, 상기 접속구 1042 및 1044는 상기 방전관 102의 전극 1022 및 1024를 그 내부에 완전히 수용할 수 있도록 형성되는 것이

바람직하다. 이렇게 상기 전극 1022 및 1024가 상기 접속구 1042 및 1044의 내부에 완전히 수용됨으로써 사용자가 전극을 접촉함으로써 감전되는 등의 사고를 방지할 수 있다.

<31> 여기서, 도 4를 참조하여 방전관을 용이하게 삽탈할 수 있는 상기 접속구 1042 및 1044에 관하여 보다 상세히 설명한다. 도 4는 도 2의 방전 램프에 포함된 방전관 102의 일측 전극 1022 및 안정기 하우징 104의 일측 접속구 1042의 접속 상태를 개념적으로 도시한 도면이다. 즉, 상기 접속구 1042 내에는 상기 안정기(도시되지 않음)와 접속된 단자 1046가 설치된다. 도시된 바와 같이, 상기 단자 1046은 한 쌍의 탄성 전극으로서 구현될 수 있다. 이 경우에, 상기 단자 1046의 탄성 전극들 사이에 상기 방전관 102의 전극 1022이 삽입됨에 따라, 상호간에 긴밀한 전기적, 기계적 접속이 가능하게 된다. 나아가, 상기 방전관 102를 그 삽입 방향과 반대 방향으로 당기면, 상기 단자 1046의 탄성 전극들이 탄력에 의하여 벌어지면서 그 사이에 체결되었던 전극 1022가 이탈되며, 따라서 상기 방전관 102가 상기 안정기 하우징 104로부터 분리될 수 있게 된다. 도 4를 참조하여 상기한 설명은 당연히 상기 안정기 하우징 104의 타측 접속구 1044와 상기 방전관 102의 타측 단자 1024에도 동일하게 적용된다.

<32> 상기 접속구 1042 또는 1044는 상기한 구조에만 한정된 것은 아니다. 예컨대, 상기 한 쌍의 탄성 전극 대신에 탄성 돌기를 형성하여 구성할 수도 있다. 이러한 접속구 1042 또는 1044의 구체적인 구성은 단순한 설계상의 선택사항일 뿐이며, 그 가능한 구성을 모두 열거하는 것은 불필요할 뿐만 아니라 불가능한 일이므로, 본 발명의 기술적 범위를 제한하는 요소가 될 수는 없음을 주의하여야 한다.

<33> 다음으로, 도 3b 및 도 3c를 참조하면, 도 3b는 도 2의 방전 램프에 포함된 안정기 하우징의 일실시예의 정면도이고, 도 3c는 도 2의 방전 램프에 포함된 안정기 하우징의 일실시예의

평면도이다. 도시된 바와 같이, 상기 안정기 하우징 104의 하단 외측에 접속구 1042 및 1044가, 상기 방전관 102의 단자 1022 및 1024에 대응되도록 형성된다.

<34> 나아가, 도시된 바와 같이, 상기 안정기 하우징 104의 일단은, 전구용 소켓에 삽입되어 전력을 공급받을 수 있는 전구용 베이스 106과 결합된다. 상기 안정기 하우징 104 내에 수납된 안정기는 상기 전구용 베이스 106로부터 전력을 공급받을 수 있게 된다. 상기 전구용 베이스 106은, 도시된 바와 같이, 소위 '에디슨 베이스'라 호칭되는 나사형 베이스로 구현될 수 있으나, 본 발명의 기술 사상이 여기에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 상기 전구용 베이스 106은, 두 개의 전극핀이 하부로 돌출된 바이-핀 캡(Bi-pin cap)으로 구성될 수 있으며, 이 경우 상기 전구용 소켓은 상기 바이-핀 캡의 전극핀이 삽입될 수 있는 소켓으로 구성될 수도 있다.

<35> 다음으로, 도 5를 참조하여, 본 발명의 다른 실시예에 관하여 상세히 설명한다. 도 5도를 참조하면, 5는 본 발명의 다른 실시예에 의한 콤팩트형 방전 램프의 방전관 502를 개념적으로 도시한 도면이다. 도시된 바와 같이, 본 실시예에 의한 방전 램프에 있어서는, 상기한 나선형 방전관 102 대신에, 복수의 U자관을 상호 결합시켜 중앙에 공간을 형성한 방전관 502를 사용한다. 도시된 바와 같이, 각 U자관들이 원주상으로 결합됨에 따라, 중앙부에는 자연히 안정기 하우징이 삽입될 수 있는 공간이 형성된다. 또한, 상기 U자관들은 그 주위를 에워싸는 관홀더 5026에 의하여 더욱 견고히 지지될 수도 있다.

<36> 각 U자관들은 상호간에 연결구를 통하여 결합됨으로써, 특정의 U자관에 설치한 전극 5022 및 5024를 통하여 전력을 공급하면, 상기 방전관 502를 구성하는 전 U자관의 내부에 플라즈마를 형성시킬 수 있다. 따라서, 하나의 방전관만을 사용한 경우에 비하여, 단위 크기당 발광량을 현저히 증가시킬 수 있다.

- <37> 본 실시예에 의한 방전관 502도 또한, 그 하부의 소정 위치에 전극 5022 및 5024를 구비하여, 안정기(도시되지 않음)로부터의 전력을 공급받는다.
- <38> 다음으로, 도 6a 내지 도 6c를 참조하면, 도 6a는 도 5의 방전관과 결합될 수 있는 안정기 하우징 504의 일실시예의 사시도이며, 도 6b는 도 5의 방전관과 결합될 수 있는 안정기 하우징 504의 일실시예의 정면도이며, 도 6c는 도 5의 방전관과 결합될 수 있는 안정기 하우징 504의 일실시예의 평면도이다.
- <39> 도시된 바와 같이, 본 실시예에 의한 안정기 하우징 504도, 도 3a 내지 도 3c를 참조하여 상기한 안정기 하우징 104와 기본적으로 동일하다. 단지, 본 실시예에 의한 안정기 하우징 504의 접속구 5042는, 하나의 접속구에 상기 방전관 502의 두 개의 전극 5022 및 5024가 모두 삽입될 수 있는 구조로 형성된다는 점에서만 차이가 있다. 즉, 본 실시예에 의한 상기 방전관 502에서의 전극 5022 및 5024의 형성위치에 따라, 상기 접속구 5042에 두 개의 단자를 모두 수용할 수 있는 형상으로 형성된 것이다.
- <40> 본 실시예에 의한 접속구 5042의 내부에도, 그 구체적인 실시형태에 따라서는, 도 4를 참조하여 상기한 바와 같은 한 쌍의 탄성 전극으로 구현된 단자(도시되지 않음)가 형성될 수 있다. 이 경우에는 역시 상기 방전관 502를 간단하게 삽탈할 수 있는 구조로 형성할 수 있다.
- <41> 또한, 본 실시예에 의한 안정기 하우징 504도 또한 일단이 전구용 베이스 106과 결합되어 전체적으로 전구용 소켓에 장착될 수 있게 된다.
- <42> 이상, 본 발명을 그 바람직한 실시예에 관하여 상세히 설명하였으나, 본 발명의 기술적 범위가 상기 설명에 한정되는 것은 아니다. 따라서, 본 발명의 기술적 범위는 특허청구범위에 의하여 결정되어야 하며, 특허청구범위에 의하여 결정된 기술적 범위 내에서 상기한 실시예들

의 다양한 변형 및 수정이 가능함은 당연한다. 예를 들어, 상기 안정기 하우징과 방전관의 기계적 결합력을 향상시키기 위한 방전관 지지홀더(도시되지 않음)를 안정기 하우징의 소정 부위에 추가할 수도 있다.

【발명의 효과】

- <43> 본 발명에 의하면, 방전관과 안정기의 기계적 연결 부위를 최소화하여 방전관과 안정기 상호간의 열전달을 최소화할 수 있는 콤팩트형 방전 램프를 제공할 수 있다.
- <44> 또한, 본 발명에 의하면, 방전관 또는 안정기를 개별적으로 교체할 수 있는 콤팩트형 방전 램프를 제공할 수 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

전구용 소켓에 삽입되어 사용될 수 있는 방전 램프에 있어서,

투명 재료로 형성되되 중앙에 공간을 갖도록 형성되며, 전력을 공급받기 위한 전극을 구비한 방전관;

상기 방전관의 중앙에 형성된 공간에 삽입되도록 형성되되, 상기 방전관에 전력을 공급하여 방전을 개시하고 개시된 방전을 유지하도록 구동하는 안정기를 수납하며, 상기 방전관의 전극과 기계적으로 결합되고 전기적으로 접속되는 접속구를 포함하는 안정기 하우징; 및

상기 안정기 하우징의 일단에 결합되어 상기 안정기 하우징에 수납된 안정기로 전력을 공급하는 전구용 베이스를 포함하는 콤팩트형 방전 램프.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 방전관은, 전체적으로는 나선형상으로 형성되되, 그 중앙에 상기 안정기 하우징이 삽입될 수 있는 공간을 갖도록 형성된 콤팩트형 방전 램프.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 방전관은, 중앙에 공간이 형성되도록 복수의 U자관을 상호 결합시켜 형성된 컴팩트형 방전 램프.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 U자관들을 견고히 지지하도록 그들 주위를 에워싸는 관홀더를 더 포함하는 컴팩트형 방전 램프

【청구항 5】

제1항에 있어서,

상기 전극은 상기 방전관의 최하부에 배치된 컴팩트형 방전 램프.

【청구항 6】

제1항에 있어서,

상기 접속구는 상기 안정기 하우징의 하부에 배치된 컴팩트형 방전 램프.

【청구항 7】

제1항에 있어서,

상기 접속구는, 상기 안정기 하우징의 외주상에서 상기 방전관의 전극에 대응되는 위치에 설치되는 컴팩트형 방전 램프.

【청구항 8】

제1항에 있어서,

상기 접속구내에 상기 안정기와 접속된 단자를 더 포함하는 컴팩트형 방전 램프.

【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 단자는 한 쌍의 탄성 전극으로서 구현된 컴팩트형 방전 램프.

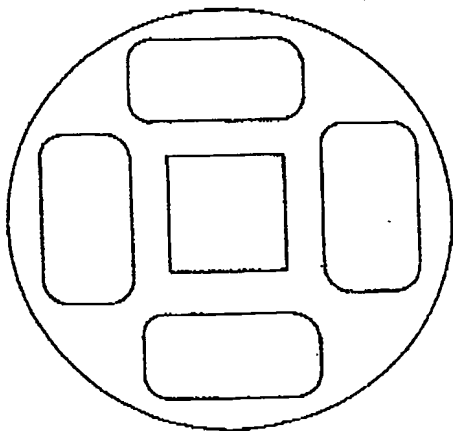
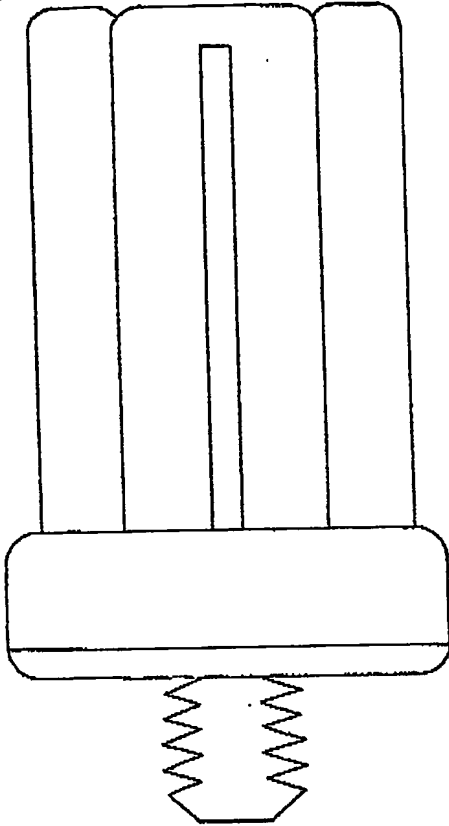
【청구항 10】

제1항에 있어서,

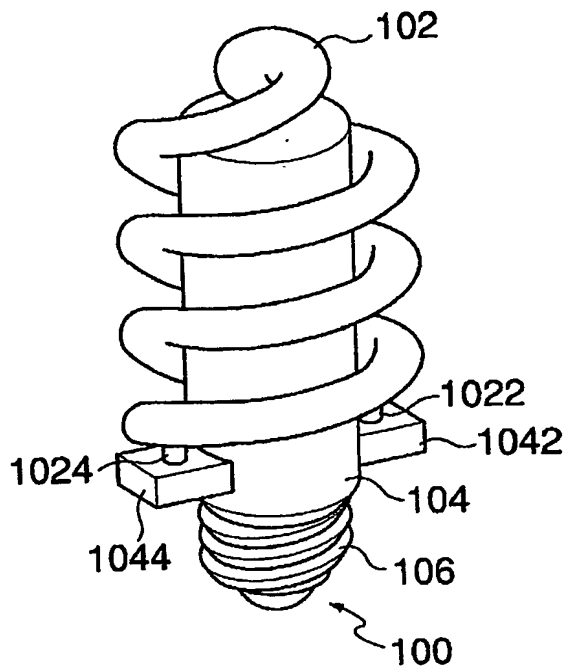
상기 안정기 하우징의 접속구로부터 상기 방전관의 전극을 이탈시킴으로써 상기 안정기 하우징으로부터 상기 방전관을 분리시킬 수 있는 컴팩트형 방전 램프.

【도면】

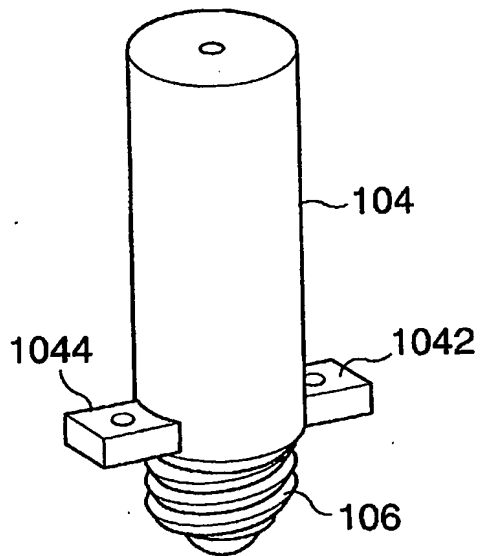
【도 1】



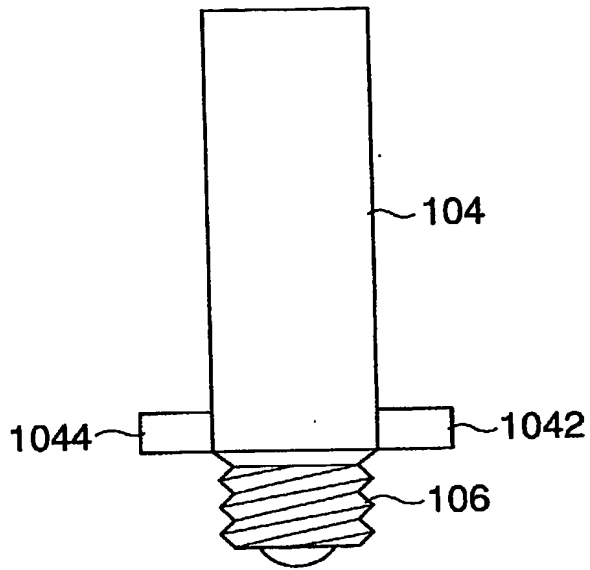
【도 2】



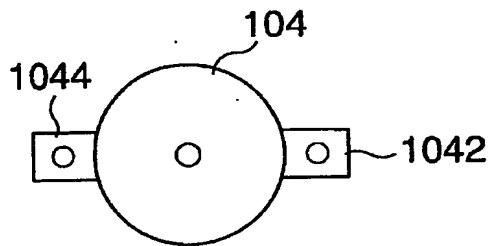
【도 3a】



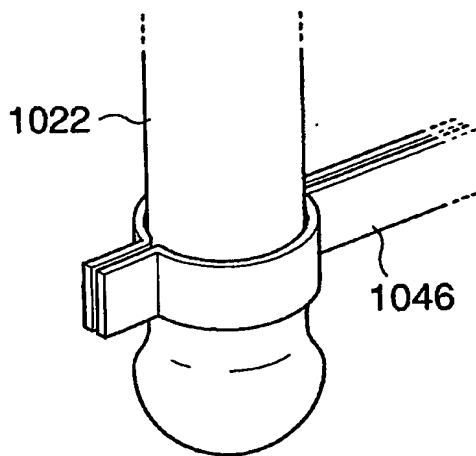
【도 3b】



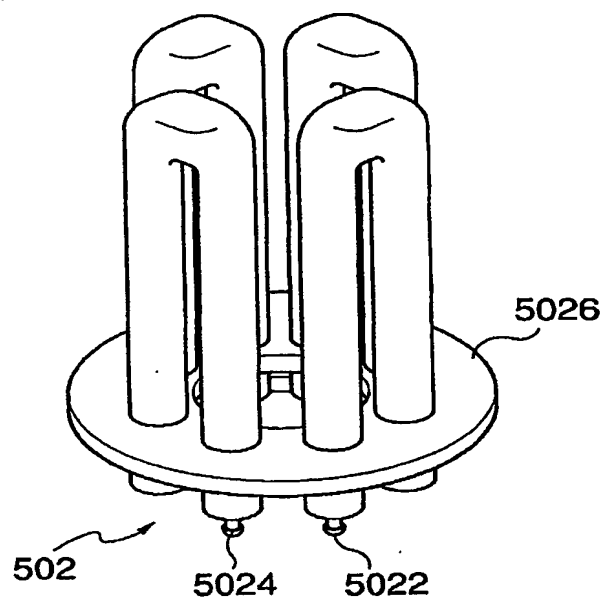
【도 3c】



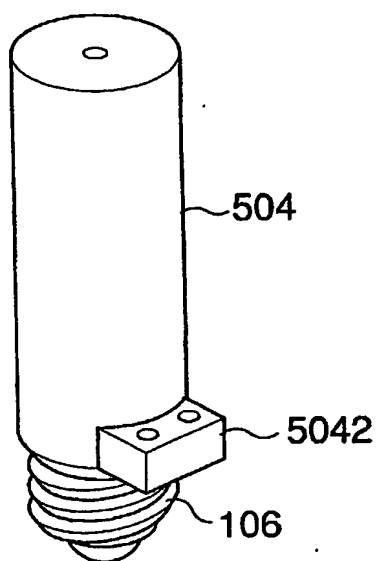
【도 4】



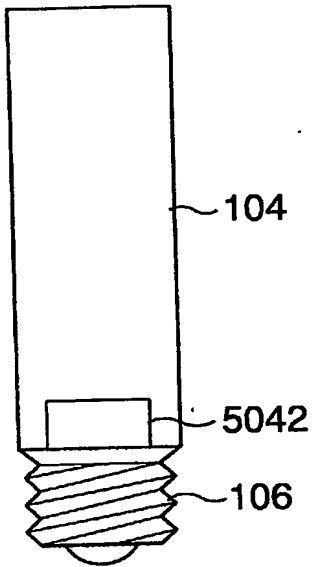
【도 5】



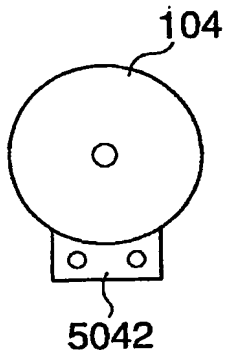
【도 6a】



【도 6b】



【도 6c】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**